

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-050357

(43)Date of publication of application : 18.02.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38  
H04M 3/42

(21)Application number : 10-212269

(71)Applicant : HITACHI LTD  
HITACHI COMMUN SYST INC

(22)Date of filing : 28.07.1998

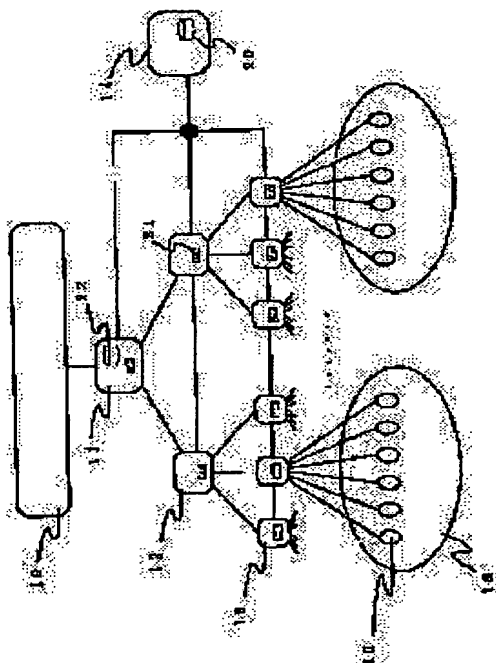
(72)Inventor : TAKIZAWA KAZUYUKI  
IMAKADO YOSHITAKA  
HAYAMIZU MASAFUMI

## (54) MOBILE OBJECT COMMUNICATION SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To limit the number of usable communication lines and to suppress communication traffic faults by adding a terminal identification (ID) number to a telephone number to be registered in registering the telephone number.

**SOLUTION:** At the time of purchasing a portable terminal equipment, a user declares whether he intends to use plural portable terminal equipments registering the same telephone number in a radio telephone network or not. The declared information is reported to a connection information management station 14 and stored in a number-of-connections storing memory 20. Every registration, a telephone number obtained by adding a terminal ID number to a normal telephone number is registered in a portable terminal equipment. Information indicating the number of connectable terminals stored in the memory 20 can be always inquired from a section management station 13, a monitoring station 12 and a control station 11. A position storing memory 22 built in the control station 11 secures a memory area corresponding to the number of terminals to be connected in each telephone number and various information stored in the memory 22 is rewritten in each registration of a position and in each change of position registering information.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-50357  
(P2000-50357A)

(43) 公開日 平成12年2月18日 (2000. 2. 18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 P 5 K 0 2 4
H 0 4 M 3/42		H 0 4 M 3/42	E 5 K 0 6 7
			D
		H 0 4 Q 7/04	D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-212269

(22) 出願日 平成10年7月28日 (1998. 7. 28)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233479

日立通信システム株式会社

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地

(72) 発明者 滝沢 和之

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所マルチメディアシステム

開発本部内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

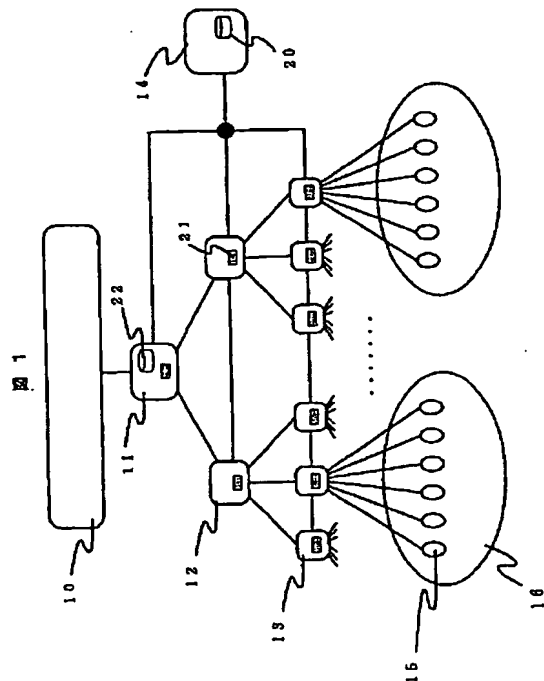
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体通信システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明では、電話番号を管理する煩わしさを省くと同時に、複数の契約者が同一の電話番号を共有することで、使用可能な通信回線数を制限し、重大な通信トラヒック障害が起こりにくくなる通信システムを提供する事を目的とする。

【解決手段】 地区管理局下にある位置登録エリア内で同一電話番号が登録された携帯端末装置が存在しているか、また存在している時はその合計数を計算し、接続可能台数を超えていないかを逐次監視し、万が一、何らかの不正を行い接続可能台数を超えて位置登録をしようと、無線電話回線網側で強制的に回線切断を行ない通話不能にしてしまう。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の携帯端末装置と、複数の無線基地局と、無線基地局が携帯端末装置と無線を使用することで通信可能とする複数の無線ゾーンを集合させた位置登録エリアと、複数の無線基地局を収容する地域管理局と、無線電話回線網と固定網を接続させる交換局により構成される移動体通信システムにおいて、

同一電話番号を登録した携帯端末装置の接続可能台数を登録し、その台数を無線電話回線網に通知する接続情報管理局、

自局の監視下にある位置登録エリア内において同一電話番号を登録した携帯端末装置の位置登録台数が接続情報管理局より通知される接続可能台数を超えていないかを判定する判定装置を新たに備えた地域管理局群により構成される無線電話回線網、

同一電話番号を登録した複数の携帯端末装置を移動体通信網側で個々に識別するための新しい識別番号を付加した携帯端末装置を用い、同一電話番号を複数の携帯端末装置に登録する事の特徴とする移動体通信システム。

【請求項2】請求項1記載の移動体通信システムにおいて、同一電話番号が登録された複数の携帯端末装置の中で1台が回線に接続している時に、それ以外の携帯端末装置が回線に接続できないことを認識させる為に、携帯端末装置のメッセージ表示部にその旨を表示させる事の特徴とする移動体通信システム。

【請求項3】請求項1記載の移動体通信システムにおいて、携帯端末装置に同一電話番号が登録された複数の携帯端末装置同士を呼出す際に押下する専用呼出しキー、または同等の機能を有する兼用ボタンを備えた事の特徴とする移動体通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル移動体通信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】携帯電話は無線電話回線網内にて電話を使用する場合、自端末装置の位置を網側に認識させておく必要がある。この処理は、無線基地局が自端末装置が現在いる位置登録エリアを自動検出し、無線基地局を通じて中央制御局が認識するようになっている。実際には、自端末装置の位置を認識している中央制御局が有線電話回線網等からの発呼に続く電話番号による呼出しを、その無線基地局の無線回線を通じて行っている。同時に、自端末装置からの発呼に続く電話番号による呼出しを無線回線を通じて受信した無線基地局が中央制御局に送出して、有線電話回線網又は無線電話回線網に対する回線接続を行なっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】だが、無線電話回線数は有限な資源である。登録者数が増えすぎること様々

な問題が発生する。例えば繁華街で電話をかけた時に、同時に同じ場所で多くのユーザが通話中であった場合、通話回線が一杯になってしまい一時的に発信者数に制限が掛けられた状態に陥ってしまう。そのため、相手につながらなくなってしまうような重大な通信トラヒック障害が発生することが考えられる。しかし、デジタル携帯電話の登録者数及び登録端末台数はいまだに増加の傾向をたどっている。

【0004】また、将来の移動通信サービスとして個人（個人番号）をベースとしたより簡易な移動体通信方式であるパーソナル通信サービスにおいて考えてみると、1家族が個々に携帯電話を所有すると家族の人数分の電話番号が存在してしまい非常に不便である。また、1携帯端末装置に1電話番号が原則であった。

【0005】そこで、本発明の目的は、電話番号を管理する煩わしさを省くと同時に、複数の契約者が同一の電話番号を共有することで、使用可能な通信回線数を制限し、重大な通信トラヒック障害が起こりにくくなる通信システムを提供する事にある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、以下の方法を用いて上記の課題を解決した。

【0007】携帯端末装置が位置登録された時、各管理局では自局の管理下にある位置登録エリア内に同一の電話番号を持った携帯端末装置が存在しているか、また存在している時はその合計数を計算し、接続可能台数を超えていないかを逐次監視する。万が一、何らかの不正を行い接続可能台数を超えて位置登録をすると、無線電話回線網側で強制的に回線切断を行ない通話不能にしてしまう。

【0008】携帯端末装置側においては、電話番号を登録する際に通常の電話番号に加えて端末識別番号と呼ばれる新しい番号を付加して登録する。この端末識別番号により、無線電話回線網において同一電話番号が登録された携帯端末装置が複数台位置登録されても、各携帯端末装置を識別し、個別に発着呼処理を行う事が可能になる。

【0009】しかし、複数台数の携帯端末装置に1電話番号を登録したとしても、あくまで電話番号は1つであるので、使用できる無線電話回線数は1回線である。そのため、内1台が通話中である時は、他の携帯端末装置に対して、通話中であることを知らせるメッセージを各携帯端末装置の表示部に表示させ、その旨を知らせる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明を詳細に説明する。

【0011】図1は本発明の第1の実施例に関する通信システムの構成図を示している。

【0012】接続情報管理局14には、同一電話番号を持つ複数の携帯端末装置の接続可能台数を格納するため

の接続数格納メモリ20を備え、地区管理局13、監視局12及び統括局11には、各位置登録エリア16において、現在位置登録されている端末数が接続数格納メモリ20に登録されている接続可能台数を超えていないか判定する判定装置21を備えた構成となっている。また、統括局11には同時に位置登録された同一電話番号を持つ複数の携帯端末装置の位置登録情報等を格納するための位置格納メモリ22を備えている。

【0013】図2は本発明の第1の実施例に関する通信システムを実現するにあたり、統括局11内に備えられた位置格納メモリ22の構成図を示している。

【0014】位置格納メモリ22には同一電話番号で契約している複数台の携帯端末装置の電話番号を格納するための電話番号格納エリア30、同一電話番号内で各々所有する端末を識別するための端末識別番号を格納するための識別番号格納エリア31、登録された複数の携帯端末装置の位置登録エリア16に関する様々な情報を格納するための位置情報格納エリア32により構成されている。

【0015】図3は本発明の第1の実施例に関する通信システムを実現するにあたり、無線電話回線網側が複数の同一電話番号を登録された携帯端末装置を個々に識別可能とするための端末識別番号を付加した電話番号の構成を示している。

【0016】これまでの10桁の電話番号に対して、登録時に申請した台数に応じた桁数の端末識別番号を電話番号に付加する。

【0017】次に、図1、図2及び図3を用いて本発明の動作を説明する。

【0018】ユーザーは携帯端末装置を購入する際、無線電話回線網に対して同一電話番号を登録した携帯端末装置を複数台使用する意志があるかを申告する。ここでユーザーが複数台の同時接続を望んだ場合、その接続可能な携帯端末数を申告する。その情報は接続情報管理局14に通知され、接続数格納メモリ20に格納される。だからといって、必ずしも申告時に最大接続数分の携帯端末装置を購入する必要は無い。順次、買い足して増やしても良い。その都度、携帯端末装置には図3にあるような通常の電話番号に更に端末識別番号を付加した電話番号を登録する。この接続数格納メモリ20に格納されている接続可能台数情報は、地区管理局13、監視局12及び統括局11からはいつでも照会することが可能である。

【0019】また、統括局11内に備えられている位置格納メモリ22では、各電話番号毎に接続可能台数分のメモリ領域を確保し、位置登録時及び位置登録情報が変わる度に位置格納メモリ22内に格納されている様々な情報も書き変えていく。

【0020】ここでは、図2に記載されている最大接続数3台まで可能な電話番号\*\*\*\*-\*\*\*\*-\*\*\*\*を

例にとって、更に詳細に説明する。

【0021】この3台の携帯端末装置のうち、端末識別番号#0が登録されている端末40だけが位置登録を行なうと仮定する。

【0022】まず、無線基地局15との間で位置登録がなされる。この時、無線基地局15は端末識別番号や位置登録エリア等に関係する情報を地区管理局13に送る。送られた地区管理局13では、自局の管理する位置登録エリア16内で電話番号\*\*\*\*-\*\*\*\*-\*\*\*\*が登録されている携帯端末装置の位置登録されている台数を計数する。この場合だと“1台”となる。地区管理局13では接続情報管理局14内に備えられている接続数格納メモリ20にアクセスし、電話番号\*\*\*\*-\*\*\*\*-\*\*\*\*の接続可能台数情報を得て、無線基地局15から送られてきた現在の位置登録台数と比較し接続可能台数を超えていないか判定する。この場合だと、接続数格納メモリ20の情報“3台”と無線基地局15からの情報“1台”とを比較して超えていない事を確認する。

【0023】次に、複数の地域管理局13を収容する監視局12へ、上記の情報が送られる。監視局12では、その他の位置登録エリア16でも同様に、電話番号\*\*\*\*-\*\*\*\*-\*\*\*\*が位置登録されているか情報を得て、それらの合計台数が接続情報管理局14内に備えられている接続数格納メモリ20の接続可能台数を超えていないか、更に判定を行う。

【0024】最終的には、統括局11に管理されている全ての位置登録エリア16内で、電話番号\*\*\*\*-\*\*\*\*-\*\*\*\*が位置登録されている台数の合計を計数し、接続情報管理局14内に備えられている接続数格納メモリ20の接続可能台数を超えていないか、判定を行う。統括局11で接続可能台数を超えていないと確認できたら、統括局11内に備えられている位置格納メモリ22に情報が格納される。この時、統括局11では、既に位置格納メモリ22内に最大接続可能台数3台分のメモリ領域が確保されており、位置格納メモリ22内の端末識別番号#0に対応するメモリ領域に無線基地局15で得られた情報が格納される。

【0025】同様に、複数台の内の端末識別番号#1及び端末識別番号#2の携帯端末装置が単独で位置登録を行なう時は、前述の方法を用いて位置登録情報を統括局11内に備えられている位置格納メモリ22にそれぞれ格納させる。

【0026】次に、端末識別番号#0が登録されている携帯端末装置40のみが位置登録されている時の、本通信システムによる着呼、発呼動作を考える。

【0027】まず、着呼動作を説明する。固定網10を経由して着呼要求が来ると、統括局11の位置格納メモリ22にて電話番号“\*\*\*\*-\*\*\*\*-\*\*\*\*”を照合する。確認できた時は、位置情報格納エリア32に格

納されている位置登録エリアに関する情報を読み取り、最短ルートで夫々携帯端末装置に対して、呼出し処理を行ないに行く。ここで、呼び出された電話番号に端末識別番号が付加されていなければ、その時点で位置登録されている全ての携帯端末装置に対して呼び出しを行う。端末識別番号が付加されている場合は、その端末識別番号が#0で有るならば、端末識別番号#0が登録されている携帯端末装置40に対してのみ、呼び出しを行い、それ以外の端末識別番号で有るならば、位置登録されていないため呼び出しは行わない。

【0028】次に、発呼動作を説明する。複数台数登録されている電話番号\*\*\*-\*\*\*-\*\*\*の内、1台だけが無線電話回線網に対して位置登録されている場合の発呼動作は、従来通りの方法で固定網11に発呼動作を行う。

【0029】図5は、本発明の第1の実施例に関して、同一電話番号を持った携帯端末装置が同一の位置登録エリア内で位置登録を行った場合、図6は同一電話番号を持った携帯端末装置が異なる位置登録エリアで位置登録を行った場合の構成図をそれぞれ示している。

【0030】図5を用いて、同一電話番号が登録されている携帯端末装置が同一の位置登録エリア内で位置登録を行った場合の説明を行う。端末識別番号#0が登録されている携帯端末装置40は、前述の方法を用いて位置登録が行われていると仮定する。

【0031】まず、端末登録番号#1が登録されている携帯端末装置41の位置登録を行う。端末識別番号#0が登録されている携帯端末装置40の位置登録時と同様に、無線基地局15との間で位置登録がなされ、端末識別番号や位置登録エリア等に関係する情報が地区管理局13に送られる。地区管理局13では、自局の管理する位置登録エリア16内において電話番号\*\*\*-\*\*\*-\*\*\*が登録されている携帯端末装置の位置登録台数を計数する。この場合は、すでに位置登録されている端末識別番号#0と新しく位置登録された端末識別番号#1の“2台”が計数される。また、接続情報管理局14に備えられている接続数格納メモリ20の接続可能台数と計数結果の比較を行う。接続可能台数“3台”に対して計数結果“2台”となり、接続可能台数を超えていない事が確認される。

【0032】その後、監視局12、統括局11と同じように比較処理を行い、統括局11にて接続可能台数を超えていない事が確認できたら、自局内に備えられている位置格納メモリ22の各端末識別番号に対応する領域に情報が格納される。

【0033】次に、図6を用いて、同一電話番号を持った携帯端末装置が異なる位置登録エリアで位置登録を行った場合の説明を行う。同様に、端末識別番号#0が登録されている携帯端末装置41は、前述の方法を用いて位置登録が行われていると仮定する。

【0034】まず、端末登録番号#2が登録されている携帯端末装置42の位置登録を行う。端末識別番号#0が登録されている携帯端末装置40の位置登録時と同様に、無線基地局15との間で位置登録がなされ、端末識別番号や位置登録エリア等に関係する情報が地区管理局13に送られる。ここで、端末登録番号#2が登録されている携帯端末装置42の存在する位置登録エリア16は端末登録番号#0が登録されている携帯端末装置40の位置登録エリア16とは異なるエリアであるため、それぞれの地区管理局13で電話番号\*\*\*-\*\*\*-\*\*\*が登録された携帯端末装置の位置登録台数は“1台”と計数される。どちらの地区管理局13でも、接続情報管理局14に備えられている接続数格納メモリ20の接続可能台数と計数結果の比較を行った結果、接続可能台数を超えていない事が確認される。これは、監視局12においても同様である。

【0035】次に、複数の監視局12を収容する統括局11において接続台数の総数を計数する。この場合は、すでに位置登録されている端末識別番号#0と新しく位置登録された端末識別番号#2の“2台”が計数される。また、接続情報管理局14に備えられている接続数格納メモリ20の接続可能台数と計数結果の比較を行う。接続可能台数“3台”に対して計数結果“2台”となり、接続可能台数を超えていない事が確認される。

【0036】統括局11で接続可能台数を超えていない事が確認されたら、自局内に備えられている位置格納メモリ22の各端末識別番号に対応するメモリ領域に情報が格納される。

【0037】次に、同一電話番号が登録されている携帯端末装置が複数台数位置登録されているときの着呼、発呼動作を考える。

【0038】まず、着呼動作を説明する。固定網10を経由して着呼要求が来ると、統括局11の位置格納メモリ22にて電話番号“\*\*\*-\*\*\*-\*\*\*”を照合する。確認できた時は、位置情報格納エリア32に格納されている位置登録エリアの情報を読み取り、最短ルートで夫々携帯端末装置に対して呼出し処理を行なう。ここで、呼び出された電話番号に端末識別番号が付加されていなければ、その時点で位置登録されている全ての携帯端末装置に対して呼び出しを行う。端末識別番号が付加されている場合は、端末識別番号が登録されている携帯端末装置に対してのみ呼び出しを行う。

【0039】この着呼要求に対して、ある1台の携帯端末装置が着信して通話を開始したら、その他の携帯端末装置に対しては、現在通信中である事を知らせるメッセージを無線電話回線網側から通知して発信出来ないように制限をかける。

【0040】次に、発呼動作を説明する。同一電話番号\*\*\*-\*\*\*-\*\*\*が登録されている携帯端末装置が複数台位置登録されている場合の発呼動作も、従来

通りの方法で固定網11に発呼動作を行う。しかし、着呼時と同様に、ある1台の携帯端末装置が発呼動作を行った場合、その他の携帯端末装置に対しては、現在通信中である事を知らせるメッセージを無線電話回線網側から通知して発信出来ないように制限をかける。

【0041】もし、何らかの不正な処理を行なって、購入時に登録した接続可能台数を超過して携帯端末装置を位置登録させたり、同じ端末識別番号を登録した同一電話番号の携帯端末装置を位置登録させようとした場合を考える。

【0042】統括局11、監視局12、地区管理局13において、それぞれ位置登録されている台数を計数し、どこか一箇所でも接続可能台数を超過していると判定された場合、統括局11内に備えられている位置情報格納エリア22に格納されている情報は全て消去され、書き込み禁止にしてしまう。

【0043】統括局11内に備えられている位置格納メモリ22に位置登録情報が書き込まれる際、同じ端末識別番号が複数存在した場合も、上記と同様に位置情報格納エリア22に格納されている情報は全て消去され、書き込み禁止にしてしまう。これにより、不正を禁止する事が可能である。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、複数台数の携帯端末装置に同じ電話番号を登録して使用するが、それぞれの携帯端末装置に異なる端末識別番号を登録する事で無線電話回線網側からは各携帯端末装置を識別する事が可能になる。そのため、これまで行われてきた1携帯端末装置に対して1電話番号を登録させて使用方法では防ぎきれない事が困難な無線回線数や電話番号数の不足や複

数の電話番号の管理の煩わしさを、全て解消する事が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例を可能にするための通信システムを概念的に示すための構成図である。

【図2】本発明における位置格納メモリの構成図である。

【図3】本発明における端末識別番号を付加した電話番号の構成図である。

【図4】同一電話番号が登録されている複数の携帯端末装置の内の1台だけが位置登録された時の通信システムを概念的に示すための構成図である。

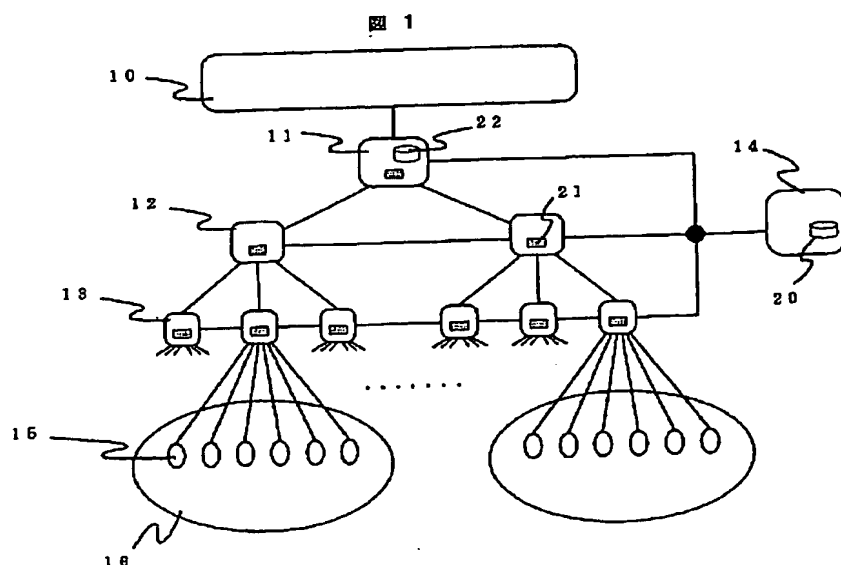
【図5】同一電話番号が登録されている複数の携帯端末装置が同一の位置登録エリア内で位置登録された時の通信システムを概念的に示すための構成図である。

【図6】同一電話番号が登録されている複数の携帯端末装置が異なる位置登録エリアで位置登録された時の通信システムを概念的に示すための構成図である。

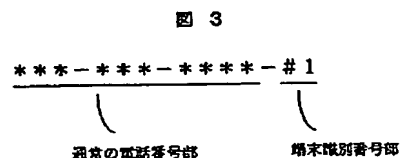
【符号の説明】

10…固定網、11…統括局、12…監視局、13…地区管理局、14…接続情報管理局、15…無線基地局、16…位置登録エリア、20…接続数格納メモリ、21…判定装置、22…位置格納メモリ、30…電話番号格納エリア、31…識別番号格納エリア、32…位置情報格納エリア、40…端末識別番号#0を登録された携帯端末装置、41…端末識別番号#1を登録された携帯端末装置、42…端末識別番号#2を登録された携帯端末装置。

【図1】



【図3】



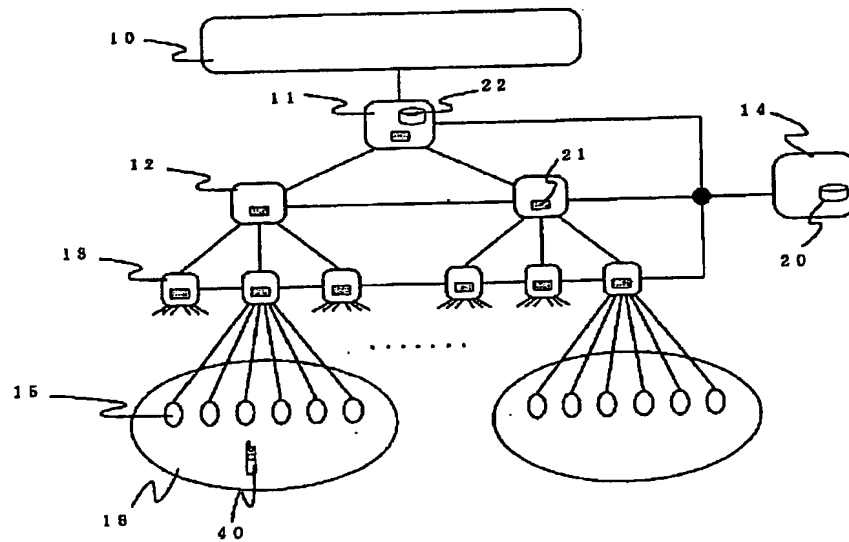
【圖2】

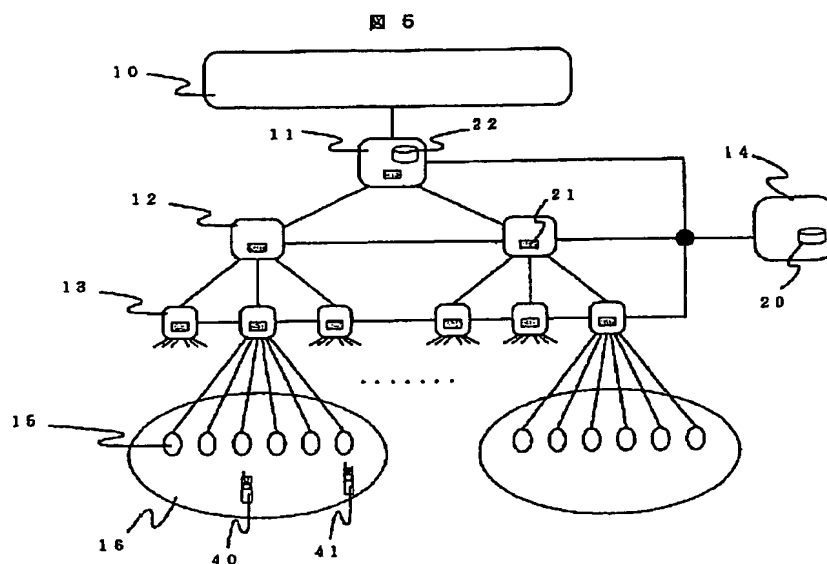
圖 2

80	81	82
⋮	⋮	⋮
***-***-***	0	
***-***-***	1	
***-***-***	2	
***-***-***	0	
***-***-***	1	
***-***-***	0	
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

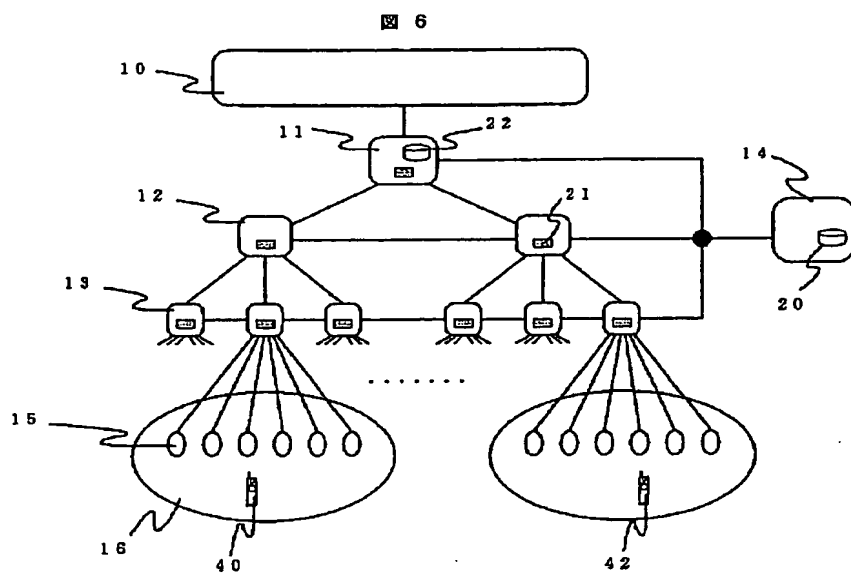
【圖4】

圖 4





【図6】



(72) 發明者 今門 義隆

(72) 発明者 速水 雅史

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地 日  
立通信システム株式会社内



(8) 開2000-50357 (P2000-5T處5A)

F ターム(参考) 5K024 AA01 AA11 AA61 BB00 BB04  
CC11 CC14 DD01 EE01 EE04  
FF01 GG00 GG01 GG03 GG06  
GG10 GG11  
5K067 AA11 AA41 BB03 BB04 DD16  
DD17 EE02 EE10 EE16 FF02  
FF23 GG01 GG11 HH22 HH23  
JJ64